

IDENTIFIKASI PENUTUPAN DAN KONDISI FISIK LAHAN LOKASI PEMBANGUNAN BENDUNGAN ROTIKLOT DI DESA FATUKETI, KECAMATAN KAKULUK MESAK, KABUPATEN BELU, PROPINSI NUSA TENGGARA TIMUR.

IDENTIFICATION OF COVERS AND PHYSICAL CONDITIONS OF THE ROTIKLOT DAM CONSTRUCTION AREA, IN FATUKETI VILLAGE, KAKULUK MESAK DISTRICT, BELU REGENCY, EAST NUSA TENGGARA PROVINCE.

Nixon Rammang¹⁾, Bernandus²⁾,

¹⁾Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

²⁾Dosen Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

Email : nixon.rammang@staf.undana.ac.id

ABSTRACT

This research was conducted to determine the biophysical aspects and their impact on the community around the planned area of the Rotiklot dam in Fatuketi Village, Kakuluk Mesak District, Belu Regency, East Nusa Tenggara Province. This type of research is descriptive with qualitative methods with the data sources used in this study. The study data is divided into two types of data, namely, primary data and secondary data. Primary data is data obtained directly from the field through measurements, observations, calculations, notes and interviews with related parties related to the object being studied. Primary data obtained include stand data (diameter and height), area based on sample plots made and socio-economic data and community perceptions obtained through interviews.

*The results of the field study show that the location of the planned Rotiklot dam construction in Fatuketi Village, Kakuluk Mesak District, Belu Regency, East Nusa Tenggara Province which is indicated to be included in the Indicative Map of Delaying the Granting of New Permits for forest use. The potential of natural resources available in the area of the planned Rotiklot dam construction area is generally not too large, considering that the condition of the land around the planned dam construction area is classified as unfavorable for agricultural development, the rice fields around the upstream area of the Rotiklot Dam development plan only utilize rainfed rice fields, very dry conditions during the dry season make the rice fields unusable due to a lack of water supply. Vegetation/coverage in the area of the Rotiklot Dam construction in Fatuketi Village, Kakuluk Mesak District, Belu Regency, East Nusa Tenggara Province, is dominated by forest Bamboo *Bambusa sp*), *Eucalyptus (Eucalyptus deglupta)*, Red wood (*Pterocarpus cortex*), Tamarind (*Tamarindus Sp*), *Schleichera (Schleichera oleosa)*, Sea poison tree (*Barringtonia asiatica*), Cassod tree (*Cassia siamea*), Kuteera-Gum (*Acasia leucophloeae*), Indian jujube (*Zyzyphus mauritiana*), *Leucaena leucocephala*, Gebang palm (*Corypha utan Lam*), *Bauhinia trees (Bauhinia purpure)**

Keywords: *Rotiklot Dam; Fatuketi village; Biophysical*

1. PENDAHULUAN

Pembangunan bendungan di Indonesia diharapkan dapat menjadi solusi guna mengatasi krisis air kedepan khususnya di Propinsi Nusa Tenggara Timur. Pembangunan bendungan selain dapat meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat, maka memiliki multifungsi terhadap berbagai dimensi kehidupan masyarakat yaitu antara lain, satu (1), pembangunan bendungan berfungsi untuk menyediakan air bagi para petani, melalui jaringan irigasi yang diharapkan meningkatkan produksi pertanian dan meningkatkan ketahanan pangan nasional. Dua (2), pembangunan bendungan juga berfungsi sebagai penyediaan air baku bagi kebutuhan sehari-hari penduduk sehingga dapat terhindar dari kekurangan air. Tiga (3), pembangunan bendungan dapat pula berfungsi sebagai sumber pembangkit tenaga listrik yang dapat mensuplai kebutuhan penduduk akan penerangan dan berbagai kebutuhan lainnya.

Empat (4), pembangunan bendungan juga dapat berfungsi sebagai sarana konservasi air yakni dapat menahan air lebih lama sehingga memungkinkan penyerapan air yang lebih besar dan memberikan kontribusi terhadap pengisian kembali air tanah. Lima (5) pembangunan bendungan juga dapat menjadi sarana pariwisata sehingga dapat menambah pendapatan penduduk sekitar dan sumber PAD (pendapatan asli daerah) bagi pemda setempat.

Namun demikian, hampir setiap pembangunan bendungan di Indonesia, memiliki permasalahan-permasalahan yang berujung pada konflik di masyarakat yang pada akhirnya memperlambat proses pembangunan. Permasalahan saat pembebasan lahan seperti kepemilikan tanah, batas tanah, tanah ulayat, dll maupun permasalahan pada saat relokasi dan pemukiman kembali seperti pemilihan lokasi potensial pemukiman, keberlanjutan mata pencaharian penduduk, dan pemenuhan sarana dan prasarana sosial adalah potret nyata dampak sosial ekonomi dari sebuah proses pembangunan Bendungan.

Propinsi Nusa Tenggara Timur merupakan propinsi kepulauan yang tersebar kurang lebih

566 pulau kecil sampai besar dan hanya 43 pulau yang berpenghuni. Iklim kawasan ini pada umumnya cukup kering (Semi arid). Musim hujan berlangsung selama 3 bulan, sedangkan musim kering berlangsung selama 7-9 bulan. Sebagian curah hujan terjadi dalam hujan badai yang hanya beberapa kali, menyebabkan banjir bandang dan erosi yang tak terkendali, air dengan cepat terbuang ke laut dan sedikit yang meresap ke dalam tanah. Hal ini menyebabkan kurangnya hasil produksi pertanian yang merupakan mata pencarian utama bagi masyarakat di sebagian besar propinsi Nusa Tenggara Timur, sehingga berakibat lebih lanjut pada ketahanan pangan dan bencana kelaparan. (Susilawati, 2006).

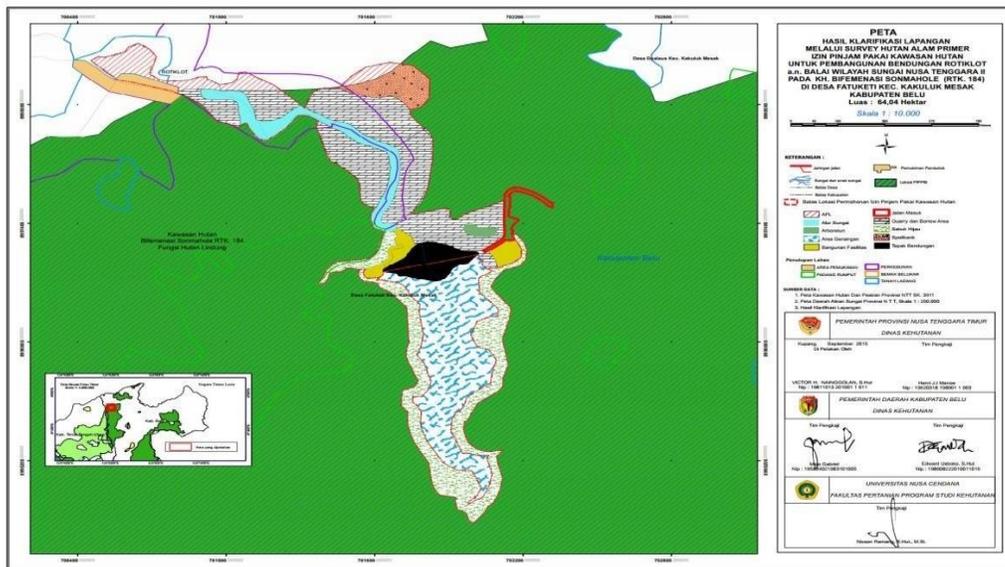
Usaha pertanian di Propinsi Nusa Tenggara Timur, terutama di Kabupaten Belu hanya dikerjakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Tingkat produksi pertanian tidak maksimal karena curah hujan dan ketersediaan air yang rendah. Program pemerintah pusat untuk mengatasi permasalahan kekeringan di Propinsi Nusa Tenggara Timur adalah ketersediaan air, salah satu usaha yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan rencana pembangunan beberapa bendungan dan waduk dengan tujuan konservasi air, salah satunya adalah rencana pembangunan bendungan Rotiklot di Kabupaten Belu guna mengatasi masalah persediaan air terutama untuk kebutuhan pertanian, rumah tangga dan peternakan yang akan direncanakan seluas ± 64,04 ha, dengan tujuan dibangunnya bendungan yakni untuk penyediaan air untuk lahan irigasi seluas ± 4.000 hektar, pengendalian banjir di daerah hilir yang sering kali terjadi pada musim penghujan, suplai air baku, perikanan, penghasil daya listrik dan untuk dijadikan kawasan pariwisata.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian dilakukan di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur pada tanggal 08 September 2015 s/d 12 September 2015. Desa tersebut merupakan wilayah pembangunan bendungan Rotiklot seluas ± 64,04 ha, yang terindikasi masuk dalam Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPIB) pemanfaatan hutan, penggunaan kawasan hutan dan perubahan peruntukan kawasan hutan dan areal penggunaan lain (Revisi VIII) menurut Keputusan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik

Indonesia Nomor; SK. 2312/Menhut-VII/IPSDH/2015 tanggal 27 Mei 2015, tentang Penetapan Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPIB).

Kajian aspek biofisik dilakukan pada area rencana pembangunan bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur dengan luas ± 64,04 ha, yang terindikasi masuk dalam Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPIB). Lokasi Kajian selengkapnya disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.1 Peralatan dan Objek Kajian

Peralatan yang digunakan dalam Pelaksanaan kegiatan pengumpulan data/informasi/peta terdiri dari; alat tulis, Global Positioning system (GPS), Meter roll, Phi band, tally sheet, clinometer dan kamera digital

2.2 Metode/Teknik

Data Kajian terbagi atas dua jenis data yaitu, data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari lapangan melalui pengukuran, pengamatan, perhitungan, pencatatan dan

wawancara dengan pihak - pihak terkait yang berhubungan dengan objek yang dikaji. Data primer yang diperoleh meliputi data tegakan (diameter dan tinggi), luasan berdasarkan petak ukur sampel yang dibuat dan data social ekonomi dan persepsi masyarakat yang diperoleh melalui wawancara.

Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan, diolah dan disajikan oleh pihak lain tetapi digunakan tim pengkaji yang dalam hal ini tim independen dari Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang. Data sekunder terdiri atas peta administratif, data curah hujan, data

sebaran tanah, data demografi, produksi pertanian, dan data lainnya yang terkait. Data sekunder dikumpulkan dari instansi yang terkait dengan kajian ini.

Metode inventarisasi hutan secara terestris (*terrestrial forest inventory*), dimana kegiatan pengukuran dan pengamatan langsung dilakukan di lapangan (*direct forest inventory*). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sistematik sampling. Titik pengambilan sampel dimulai dari areal rencana pembangunan bendungan yang terindikasi masuk dalam wilayah PIPPIB yang terkena moratorium Izin pinjam pakai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Lokasi Rencana Pembangunan Bendungan Rotiklot

Rencana Pembangunan bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur seluas 90,20 ha, merupakan pengembangan dari rencana awal pemerintah pusat yaitu pembangunan **embung/waduk**. Tujuan dari pembangunan bendungan Rotiklot ini adalah untuk tujuan konservasi air dan pengairan seluas 4000 ha lahan pertanian yang berada di kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu yang selama ini hanya mengandalkan sawah tadah hujan serta penggunaan lain.

Hasil kajian lapangan menunjukkan bahwa lokasi dari rencana pembangunan bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur yang terindikasi masuk kedalam Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPPIB) pemanfaatan hutan, merupakan areal yang bersebelahan langsung dengan lokasi transmigrasi dari penduduk ex Timor – Timur yang berdomisili di Desa Fatuketi Dusun Rotiklot Penduduk memanfaatkan lokasi tersebut dengan mencari hasil hutan berupa asam untuk dijual atau dikonsumsi, penambangan pasir dan batu mangan dengan skala kecil dan pemanfaatan tanaman Gwang untuk pembuatan dinding bebek sebagai bahan

Inventarisasi tegakan hutan dilakukan searah aliran sungai yang masuk dalam areal rencana pembangunan bendungan dengan membuat jalur pengamatan mengikuti kontur. Metode yang digunakan dalam inventarisasi tegakan yaitu metode *line plot sampling*. Adapun prosedur pengukuran di lapangan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan intensitas sampling yang akan digunakan 10 %
2. Setiap 100 Meter diambil 1 titik sampel dengan luasan 25 x 40 m.
3. Jalur pengamatan searah aliran sungai dan kontur sepanjang sungai.

bangunan. Dari hasil wawancara dengan masyarakat di sekitar areal rencana pembangunan Bendungan Rotiklot, setiap tahun ketika musim penghujan tiba Desa Fatuketi Dusun Rotiklot yang berbatasan langsung dengan areal rencana pembangunan Bendungan Rotiklot menjadi terisolir akibat banjir, hal lain yang diakibatkan adalah kerugian material berupa rusaknya badan tanah dan kebun dari penduduk yang berada disepanjang alur sungai akibat banjir. Pada saat musim kemarau, masyarakat desa hanya memanfaatkan 1 buah sumur untuk kebutuhan MCK, air minum ternak, selain itu untuk mendatangkan air dari ibu kota kabupaten Belu Atambua masyarakat harus membayar sebesar Rp. 100.000,- (Seratus Ribu Rupiah) per tangki air (5000 liter).

Potensi sumberdaya alam yang tersedia di kawasan areal rencana pembangunan bendungan Rotiklot umumnya tidak terlalu besar, mengingat kondisi lahan di sekitar areal rencana pembangunan bendungan tergolong kurang baik bagi pengembangan pertanian, areal persawahan yang berada disekitar hulu areal rencana pembangunan Bendungan Rotiklot hanya memanfaatkan sawah tadah hujan, kondisi yang sangat kering pada saat musim kemarau menjadikan lahan sawah tersebut tidak dapat digunakan akibat kekurangan pasokan air. Kondisi masyarakat disekitar areal pembangunan bendungan umumnya miskin dengan tingkat kesejahteraan yang rendah dan tinggal di wilayah terisolir.

Sumber mata pencaharian utama masyarakat sekitarnya adalah kegiatan pertanian lahan kering yang sangat tergantung pada hujan.

Masyarakat di sekitar areal rencana pembangunan bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur, masih belum teraliri listrik. Hal ini mengakibatkan masyarakat hanya memanfaatkan energi matahari sebagai sumber listrik, dimana pemanfaatan energi ini masih sangat terbatas hanya pada penerangan saja pada malam hari. Kehadiran bendungan Rotiklot diharapkan dapat menjadi sumber energi listrik bagi masyarakat sekitarnya (foto terlampir).

Vegetasi/penutupan di areal pembangunan Bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur, didominasi oleh jenis tanaman Bambu hutan (*Bambusa* sp), Kayu putih (*Eucalyptus deglupta*), Kayu merah (*Pterocarpus cortex*), Asam (*Tamarindus Sp*), Kesambi (*Schleichera oleosa*), Butun (*Barringtonia asiatica*), Johar (*Cassia siamea*), Kabesak (*Acasia leucophloeae*), kom (*Zyzyphus mauritiana*), Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Gwang (*Corypha utan* Lam), Pohon Tapal Kuda (*Bauhinia purpurea*). Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tegakan Pohon Tapal Kuda (*Bauhinia purpurea*)



Gambar 3. Tegakan Pohon Kayu putih (*Eucalyptus deglupta*)



Gambar 4. Tegakan Pohon Bambu hutan (*Bambusa* sp)



Gambar 5. Tegakan Pohon Kesambi (*Schleichera oleosa*)

3.2 Inventarisasi Dampak Kerusakan Hutan

Rencana Pembangunan Bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur, akan menghilangkan vegetasi yang berada dalam areal rencana pembangunan Bendungan Rotiklot. Hasil kajian di lapangan menunjukkan bahwa pengerukan tanah pada areal pembangunan bendungan akan merubah kondisi eksisting tutupan hutan, kondisi tutupan hutan di areal rencana pembangunan Bendungan Rotiklot didominasi oleh tumbuhan bawah seperti Bunga putih (*Cromolema odorata*), Lantana (*Lantana camara*), Rumput teki (*Cyperus rotundus*) yang diselingi oleh beberapa pohon (gambar Terlampir), yang setiap musim kemarau selalu terbakar.

Dari hasil pengamatan lapangan, jenis pohon yang akan ditebang di areal rencana pembangunan Kondisi pepohonan di areal rencana Pembangunan bendungan adalah pohon yang didominasi oleh jenis Kayu putih (*Eucalyptus deglupta*) dengan diameter rata – rata 45 cm, Kayu merah (*Pterocarpus cortexs*) dengan diameter rata – rata 40 cm , Asam (*Tamarindus Sp*) dengan diameter rata – rata 30 cm, Kesambi (*Schleichera oleosa*) dengan diameter rata – rata 45 cm, Butun (*Barringtonia asiatica*) dengan diameter rata – rata 30 cm, Johar (*Cassia siamea*) dengan diameter rata – rata 30 cm, Kabesak (*Acasia leucophloeae*) dan kom (*Zyzyphus mauritiana*) dengan diameter rata – rata 25 cm, Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan diameter rata – rata 25 cm, Gwang (*Corypha utan* Lam)

dengan diameter rata – rata 40 cm, Pohon Tapal Kuda (*Bauhinia purpurea*) dengan diameter rata – rata 30 cm. *kondisi jenis pohon yang berada di areal rencana pembangunan bendungan* perkembangan

riabnya/pertumbuhan dimensi pohon (diameter dan tinggi) cenderung sangat lambat, hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan mangan di sekitar areal rencana pembangunan bendungan sangat tinggi.

Tabel 1 Wilayah Administrasi Desa Fatuketi

No.	Uraian	Keterangan
1	Desa	Fatuketi
2	Kecamatan	Kakuluk Mesak
3	Jarak dari ibu kota kecamatan	3 km
4	Tingkat Perkembangan Desa	Swadaya
5	Luas Desa	53,70 km ²
6	Luas Kecamatan	187,54 km ²
7	% dari Luas Kecamatan	28,63%
8	Jumlah Dusun	8
9	Jumlah RW	8
10	Jumlah RT	17

Sumber: Kecamatan Kakuluk Mesak Dalam Angka 2014

Tabel 2 Kepadatan Penduduk Desa Fatuketi

No.	Uraian	Keterangan
1	Jumlah Penduduk	2.139
2	Jumlah KK	535
3	Luas Daerah (km ²)	53,70
4	Kepadatan penduduk	40

Sumber: Kecamatan Kakuluk Mesak Dalam Angka 2014

Tabel 3 Kepadatan Penduduk Kecamatan Kakuluk Mesak

No.	Uraian	Keterangan
1	Jumlah Penduduk	18.887
2	Jumlah KK	5357
3	Luas Daerah (km ²)	187,54
4	Kepadatan penduduk	101

Sumber: Kecamatan Kakuluk Mesak Dalam Angka 2014

Tabel. 4 Tabel Hasil Pertanian Di Kecamatan Kakuluk Mesak

No.	Jenis Tanaman	Luas Area (ha)	Rata-rata Produksi (ton/ha)	Produksi (ton)
1	Padi Sawah	292	33	963,60
2	Jagung	500	27	1350
3	Ubi Kayu	100	21	45
4	Kacang Tanah	20	16,1	4,5
5	Ubi Jalar	100	20	200

Sumber: Kecamatan Kakuluk Mesak Dalam Angka 2014

Tabel. 5 Tabel Hasil Perkebunan Di Kecamatan Kakuluk Mesak

No.	Jenis Tanaman	Luas Area (ha)			Produksi (ton)
		Blm Menghasilkan	Sudah Menghasilkan	Tua/Rusak	
1	Kapuk	2	8	-	5
2	Kemiri	1	3	-	2
3	Kelapa	37	57	-	68
4	Kopi	-	-	-	-
5	Jambu Mete	192	139	-	98
6	Kakao	-	-	-	-
7	Pinang	1	2	-	1
8	Tembakau	-	-	-	-

Sumber: Kecamatan Kakuluk Mesak Dalam Angka 2014

Rencana Bendungan Rotiklot terletak pada sungai Mota Rotiklot. Mota Rotiklot merupakan sungai dari pertemuan 9 alur besar. Salah satu alur bagian hulu adalah Mota Oesukabi. Beberapa alur bagian hulu berada pada wilayah administrasi Kelurahan Umanen Kecamatan Atambua, sedangkan sebagian besar berada pada wilayah kecamatan Kakuluk Mesak. Pada bagian Hilir alur Mota Rotiklot bertemu dengan Sungai Mota Dik, kemudian bertemu dengan Mota Solawai sampai dengan muara.

Batas wilayah administrasi proyek adalah sebagai berikut ini Rencana Bendungan Rotiklot adalah di Sungai Mota Rotiklot. Secara administrasi, letak tanah untuk Bendungan Rotiklot berada di wilayah Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Mayoritas mata pencaharian masyarakat sekitar lokasi Bendungan Rotiklot dan bagian hilir adalah bertani. Pertanian yang dilakukan selama ini adalah bertani konvensional tanpa ada jaringan irigasi teknis. Bencana banjir tiap tahun pada musim hujan berdampak gagal panen. Bencana banjir tahunan ini menjadi rutinitas bencana mengingat belum adanya pengelolaan air secara baik dari Sungai Mota Rotiklot.

Hamparan lahan sawah irigasi non teknis, sawah tadah hujan serta lahan tidur yang mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi lahan produktif berupa sawah. Hal ini terkait ketersediaan air pada musim kemarau yang mengakibatkan tidak menjangkanya elevasi areal-areal tersebut.

Dari hasil pengukuran pada peta rupa bumi, luas areal yang mungkin dikembangkan dengan adanya bendungan

berada di sebelah kiri dan kanan serta bagian hilir Sungai Mota Rotiklot dengan luas 500 Ha

Lokasi bendungan Rotiklot terletak daerah perbukitan bergelombang, dengan ketinggian berkisar antara elevasi + 47 m. Di daerah sekeliling as bendungan terdiri atas bukit-bukit yang relatif cukup tinggi dengan elevasi berkisar ± 100 m di atas permukaan laut.

Topografi Areal Layanan Irigasi dan air baku di Desa Fatuketi dan Leosama terletak pada daerah bergelombang, sedangkan di Desa Dualanus dan Desa Jenilu kondisi topografi datar dan sudah berupa sawah tadah hujan atau sawah irigasi non teknis.

Secara regional, bentang alam daerah penelitian dan sekitarnya dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) satuan morfologi, yaitu Satuan Perbukitan Bergelombang dan Satuan dataran Rendah.

Satuan Perbukitan Bergelombang mencakup wilayah yang relatif luas dibagian Selatan dengan orientasi Timur – Barat. Satuan morfologi ini ditunjukkan dengan kelerengan yang agak terjal sampai terjal, tersusun oleh batuan sedimen tersier dan melange.

Satuan dataran Rendah mencakup wilayah yang relatif sempit di bagian Utara dan berbatasan langsung dengan pantai yang relatif landai. Morfologi ini tersusun oleh endapan Alluvial.

Sistem pengeringan di lokasi ini di dominasi oleh alur-alur sungai banyak, terbentuk dengan pola aliran subdendritik kombinasi pola paralel kearah utara, yang tergolong sungai intermitten. Stadia sungai muda dibagian hulu dan dewasa dibagian hilir, beberapa sungai telah bermeander dibagian hilir serta membentuk endapan dataran banjir yang tidak terlalu luas.

Lokasi Bendungan Rotiklod berada pada ketinggian 35 – 75 m dpal, termasuk zona perbukitan bergelombang yang berbatasan dengan pantai utara Pulau Timor, umumnya berlereng agak terjal sampai agak landai, dengan kemiringan lereng antara 20° - 38°, lembah agak curam dan agak luas dibagian dasar, yang melebar kesisi kanan alur sungai.

Secara umum pola aliran subdendritik dengan dasar alur “V-shape” dengan dasar lebar, sungai utama mulai termasuk type intermitten dengan aliran dasar kecil, gradien slope < 5%, ke arah hilir sungai mulai berkelok dan stadia menjelang dewasa. Morfologi ini dikontrol kuat oleh keseragaman litologi penyusunnya dan proses eksogenik, proses erosi dan sedimentasi berlangsung seimbang. Erosi yang terjadi umumnya berupa sheet erosion, dan erosi alur, sedangkan sedimentasi terlihat pada endapan di lereng-lereng bawah, dan gosong sungai (channel bar dan point bar deposits) dengan material sedimen berupa campuran pasir, kerakal hingga bongkah serta sedikit lumpur.

Untuk menuju lokasi rencana Bendungan Rotiklot, ditempuh dari Kota

Kupang menuju ke arah Kota Atambua dengan jarak tempuh 245 Km (Kupang-Simpang Lima Atambua), kemudian belok kearah Kakuluk Mesak dengan jarak 11 Km (Simpang Lima Atambua-Simpang Kakuluk Mesak), kemudian belok kearah Fatuketi 4.42 Km (Simpang Kakuluk Mesak-Simpang Fatuketi). Total jarak Kota Kupang-Simpang Fatuketi adalah 260.42 Km dengan lapis perkerasan aspal masih baik.

Dari Simpang Fatuketi menuju lokasi bendungan sejauh 3.5 Km terdiri dari jalan lapen 0,370 Km dan jalan makadam 3,135 Km yang masih bisa ditempuh dengan kendaraan roda empat.

Areal layanan irigasi berada di Desa Fatuketi, Desa Leosama, Desa Dualanus, Desa Jenilu Kecamatan Kakuluk Mesak. Layanan suplai air baku Air Baku direncanakan untuk kebutuhan air di Desa Fatuketi, Desa Leosama, Desa Dualanus Kecamatan Kakuluk Mesak.

Penerima manfaat secara langsung adalah masyarakat sekitar lokasi kegiatan dan secara tidak langsung adalah seluruh lapisan masyarakat Provinsi NTT, dengan menampung air dimusim hujan dan dimanfaatkan pada musim kemarau sebagai suplesi air bersih untuk penduduk, penyediaan air untuk irigasi, penyediaan air untuk ternak dan penyediaan air untuk kebun / pekarangan dalam memenuhi kebutuhan air baku dan irigasi disekitar daerah tersebut.

Pemanfaatan air sejauh ini berupa irigasi non teknis sebagai mata pencaharian masyarakat bagian hilir. Secara elevasi lokasi rencana Bendungan Rotiklot mampu menjangkau/melayani lokasi sawah eksisting yang selama ini dikelola secara konvensional tersebut. Namun demikian perencanaan jaringan irigasi harus dilakukan kajian secara detail untuk mendapatkan hasil perencanaan jaringan irigasi secara teknis.

Kawasan hutan Bifemenasi Sonmahole RTK. 184 dengan fungsi lindung mempunyai luas 12.289, 41 Ha pada wilayah kabupaten Belu telah ditata batas dan temu gelang tahun 1982.

3.3 Kondisi Fisik

Kondisi fisik dasar wilayah Kabupaten Belu antara lain meliputi ;

- **Kondisi Air tanah (hidrologi)**

Hidrologi terdiri atas ketersediaan air hujan, ketersediaan air sungai, ketersediaan mata air, ketersediaan tampungan air.

- **Ketersediaan Air Hujan**

Air hujan juga biasa digunakan masyarakat Belu apabila kekurangan air, tetapi penggunaan air hujan sekarang sudah jarang digunakan apalagi frekuensi hujan yang turun juga sangat jarang sehingga penggunaan air hujan hanya dilakukan oleh beberapa orang saja. Selain itu penggunaan air hujan juga sering digunakan untuk menyiram tanaman dan lain-lain. Penggunaan air hujan hanya terdapat di desa-desa terpencil yang kekurangan air sedangkan untuk di kota-kota besar tidak terdapat penggunaan air hujan.

- **Ketersediaan Air Sungai**

Aliran sungai yang besar biasanya mengalir sepanjang tahun, tetapi ada juga sungai yang kering pada musim kemarau. Hal ini terjadi karena fluktuasi curah hujan yang sangat kontras antar bulan dan dipengaruhi juga oleh kondisi geologi serta morfologi wilayah. Terdapat 8 sungai di wilayah Kabupaten Belu yaitu :

4 Kecamatan Tasifeto Barat :

- a. Sungai Motabuik dengan panjang 41 Km;
- b. Sungai Luradik dengan panjang 10 Km.

5 Kecamatan Tasifeto Timur :

- a. Sungai Baukama dengan panjang 45 Km;
- b. Sungai Baukoek dengan panjang 10 Km;
- c. Sungai Motamoru dengan panjang 15 Km.

6 Kecamatan Lamaknen :

- a. Sungai Weluli dengan panjang 18 Km;
- b. Sungai Malibaka dengan panjang 50 Km.

7 Kecamatan Kota Atambua :

- a. Sungai Talau dengan panjang 50 Km.

Sungai-sungai seperti yang disebutkan di atas ada yang sudah dan digunakan untuk irigasi namun sebagian diantaranya masih bersifat irigasi non teknis.

- **Kondisi umum Iklim dan Curah Hujan**

Secara Klimatologi daerah Kabupaten Belu berada pada temperatur rata-rata 24-34°C beriklim tropis, umumnya berubah-ubah tiap setengah tahun berganti dari musim kemarau dan musim penghujan dengan musim kemarau yang lebih dominan. Hal tersebut bisa dilihat dari data hari hujan dan curah hujan yang rendah. Musim hujan yang sangat singkat dimulai dari bulan Januari sampai dengan bulan Mei. Letak geografis yang lebih dekat dengan Australia dibanding Asia, membuat Kabupaten Belu memiliki curah hujan yang rendah. Adapun curah hujan rata-rata per kecamatan di Kabupaten Belu sebagai berikut:

- <1000 mm/tahun meliputi wilayah Kecamatan

Raimanuk, dan Kakuluk Mesak.

- Antara 1000 – 1500 mm/tahun meliputi wilayah kecamatan Lamaknen dan Raihat.
- Antara 2000 – 3000 mm/tahun meliputi wilayah kecamatan Kota Atambua, Tasifeto Barat, sebagian wilayah kecamatan Kakuluk Mesak dan Kecamatan Tasifeto Timur.

Temperatur di Kabupaten Belu berkisar suhu rata-rata 27,6° dengan interval 21,5° - 33,7° C. Temperatur terendah 21,5° yang terjadi pada bulan Agustus dengan temperatur tertinggi 33,7° yang terjadi pada bulan Nopember.

3.4 Kondisi Topografi

Keadaan topografi Kabupaten Belu bervariasi antara ketinggian 0 sampai dengan ±1500 m.dpl (meter di atas permukaan air laut). Variasi ketinggian rendah (0-150 m.dpl) mendominasi sebagian kecil wilayah di bagian utara. Sementara pada bagian tengah wilayah ini terdiri dari area dengan dataran sedang (200-500 m.dpl). Dataran tinggi di Kabupaten Belu ini hanya menempati kawasan pada bagian timur yang berbatasan langsung dengan RDTL. Zona-zona dataran rendah di bagian selatan sebagian besar digunakan sebagai areal pertanian dan kawasan cagar alam hutan mangrove. Bentuk topografi wilayah Kabupaten Belu merupakan daerah datar berbukit-bukit hingga pegunungan dengan sungai-sungai yang mengalir ke utara dan selatan mengikuti arah kemiringan lerengnya. Sungai-sungai yang ada di Kabupaten Belu mengalir dari bagian selatan dan bermuara di Selat Ombai dan Laut Timor. Keadaan topografi Kabupaten Belu dapat dikelompokkan atas beberapa kelompok berdasarkan ketinggian tempat di atas permukaan laut yaitu sebagai berikut:

- Ketinggian 0-230 m.dpl seluas 98,349 Ha
- Ketinggian 230-500 m.dpl seluas 95,958 Ha
- Ketinggian 500-750 m.dpl seluas 30,710 Ha
- Ketinggian 750-1000 m.dpl seluas 17,240 Ha
- Ketinggian 1000-1600 m.dpl seluas 2,30 Ha

Pada umumnya kemiringan lahan wilayah Kabupaten Belu didominasi kemiringannya antara 0 – 15 %. Kemiringan lahan < 45 % yang termasuk kategori terjal sekitar 2.84 % dari luas Kabupaten Belu berada pada Kecamatan Tasifeto Barat, Kecamatan Tasifeto Timur dan sedikit di bagian Kecamatan Kakuluk Mesak. Keadaan kemiringan lahan wilayah Kabupaten Belu akan dikelompokkan menjadi 5 kelas dengan masing-masing lokasi sebagai berikut:

- Daerah dengan kemiringan lereng 0-8 %, yang merupakan dataran landai, terdapat di pesisir pantai selatan dan di bagian barat dan sekitar kecamatan Kota Atambua, Atambua Selatan dan Atambua Barat.
- Daerah kemiringan lereng 8-15%, merupakan daerah datar yang terdapat pada Kecamatan Tasifeto Barat.
- Daerah dengan kemiringan lereng 15-25%, yaitu daerah landai atau bergelombang yang meliputi daerah lembah yang terletak diantara pegunungan, terdapat di Kecamatan Raihat, Lasiolat, Lamaknen Selatan, dan bagian timur Kecamatan Tasifeto Barat.
- Daerah dengan kemiringan lereng 25-40%, yaitu daerah yang bergelombang dan berbukit terdapat di bagian utara Kabupaten Belu terutama di Kecamatan Tasifeto Timur, kemudian di bagian tengah kabupaten terdapat di Kecamatan Raimanuk.
- Daerah dengan kemiringan lereng di atas 40%, terdapat di bagian utara kecamatan Tasifeto Barat, sebagian Kecamatan

Nanaet Duabesi, dan sebagian kecil di

Kecamatan Kakuluk Mesak.



Gambar 6 Kondisi Penutupan Bendungan Rotiklot

3.5 Karakteristik Tanah

Wilayah Kabupaten Belu terbentuk oleh 4 jenis tanah antara lain tanah Alluvial yang sangat subur dan tersebar di bagian selatan wilayahnya, tanah campuran Alluvial dan Litosol yang kurang subur tersebar di sekitar Aeroki, Halilulik dan Atambua, tanah Litosol yang memiliki sifat asam dengan kesuburan rendah sampai sedang dan tersebar di seluruh wilayah Belu, serta tanah campuran Mediteran, Renzina dan Litosol yang bersifat porous tersebar di wilayah Kecamatan Malaka Tengah.

Kondisi fisik tanah di Kabupaten Belu dirinci antara lain terdiri dari :

- Kedalaman Efektif Tanah
 - 0 – 30 cm seluas 21.191 Ha (8,67%)
 - 30 – 60 cm seluas 28.204 Ha (11,53%)
 - 60 – 90 cm seluas 3.840 Ha (1,57%)
 - 90 cm seluas 191.322 Ha (78,23%)
- Tekstur Tanah
 - Tekstur halus seluas 4.599 Ha (1,88%)
 - Tekstur sedang seluas 201.361 Ha (84,79%)
 - Tekstur kasar seluas 32.597 Ha (13,33%)
- Drainase

Tidak tergenang seluas 233.622 Ha (95,53%)

Kadang-kadang tergenang seluas 6.805 Ha (2,78%)

Tergenang/rawa seluas 4.130 Ha (1,69%)

- Erositas

Tidak erosi seluas 171.245 Ha (70,02%)

Ada erosi seluas 73.312 Ha (29,98%)

3.6. Kondisi Biologi

Kegiatan rencana pembangunan bendungan Rotiklot yang terindikasi masuk Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPPIB) dilakukan di di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur . Secara garis besar lokasi pembangunan bendungan Rotiklot yang terindikasi masuk Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPPIB) memiliki vegetasi/penutupan yang didominasi oleh jenis tanaman Bambu hutan (*Bambusa sp*), Kayu merah (*Pterocarpus cortexs*), Jati, Asam (*Tamarindus Sp*), Kesambi (*Schleichera oleosa*), Butun (*Barringtonia asiatica*), Johar (*Cassia siamea*), Kabesak (*Acasia leucophloeae*) dan kom (*Zyzyphus*

mauritiana), Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Gwang (*Corypha utan* Lam), Pohon Tapal Kuda (*Bauhinia purpurea*) dan semai/penutup tanah didominasi oleh Bunga putih (*Cromolema odorata*), Rumput teki (*Cyperus rotundus*) dan Rumput jarum (*Andropogon aciculatus*).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian di areal rencana pembangunan Bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rencana pembangunan Bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur terindikasi masuk dalam Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPIB) memiliki luas areal (\pm 64,04 Ha) yang meliputi daerah genangan dan sarana prasarana.
2. Kondisi vegetasi di lokasi rencana pembangunan Bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur didominasi oleh jenis pohon yang perkembangan riaknya cenderung lambat, hal ini diakibatkan tingginya kandungan mangan disekitar areal rencana pembangunan bendungan.
3. Masyarakat memanfaatkan areal rencana pembangunan bendungan untuk aktivitas penambangan pasir dan mangan dengan skala kecil dan pendapatan lain dari masyarakat sekitarnya adalah mengumpulkan asam dan pengrajin dinding bebak (dinding dari batang daun gwang)
4. Masyarakat sekitar areal rencana pembangunan bendungan adalah masyarakat asli setempat dan terdapat areal transmigran dari eks pengungsi Timor – Timur.
5. Kondisi masyarakat sekitar areal rencana pembangunan bendungan sangat bertolak belakang, ketika musim penghujan tiba masyarakat di sekitar areal bendungan akan terisolasi akibat banjir dan terjadinya penggerusan lahan masyarakat sekitar sungai, ketika musim kemarau tiba sumber air menjadi kering yang tidak memungkinkan masyarakat bercocok tanam lain selain sawah tadah hujan.
6. Menurut hasil Kajian dampak kerugian langsung dari pembangunan Bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur, menjadi lebih kecil ketika kita melihat bahwa seiring perkembangan dan pertumbuhan penduduk dan program pemerintah untuk membangun dan memajukan daerah perbatasan Republik Indonesia khususnya Kabupaten Belu. Pembangunan Bendungan dapat memberikan dampak peningkatan ekonomi kepada masyarakat berupa peningkatan pendapatan dibidang pertanian dan peternakan, ketersediaan air baku untuk pengairan dan penggunaan sehari – hari masyarakat sekitar, sebagai sumber tenaga listrik dan sarana pariwisata.
7. Program penghijauan di areal rencana pembangunan bendungan dapat lebih intensif dilakukan di lokasi *green belt* pada areal rencana pembangunan bendungan untuk mencegah erosi.
8. Kondisi tegakan pada lokasi rencana pembangunan bendungan Rotiklot di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur **tidak merupakan hutan alam primer** karena sudah ada aktivitas dalam kawasan hutan tersebut meliputi kegiatan pembagunan pemukiman transmigrasi masyarakat ex Timor Timur, Penambangan mangan secara tradisional, adanya jalan rintisan truck untuk kegiatan penambangan pasir oleh masyarakat setempat dan lain – lain.

4.2. Saran

Dalam pembangunan bendungan roriklot kedepan, hendaknya lebih memperhatikan masyarakat sekitar areal pembangunan bendungan Rotiklot, khususnya kegiatan UMKM agar dapat meningkatkan pendapatan masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2015. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.16/MengLHK-II/2015 Tentang perubahan kedua atas Peraturan Menteri Kehutanan No. P.34/Menhut-II/2010 tentang Tata Cara Perubahan Fungsi Hutan.

Anonim 2015. Jenis Hutan dan Fungsinya. <http://green.kompasiana.com/penghijauan/2013/04/06/jenis-hutan-dan-fungsinya-543488.html> Diunduh tanggal 20 Juli 2015

Anonim 2015. Jenis Tipe Hutan. [.http://www.irwantoshut.net/jenis_tipe_hutan.html](http://www.irwantoshut.net/jenis_tipe_hutan.html) Diunduh tanggal 20 Juli 2015

Anonim, 2015. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: SK. 2312/Menhut-VII/IPSDH/2015, Tentang Penetapan Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru Pemanfaatan Hutan, Penggunaan Kawasan Hutan dan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain (Revisi VIII).

Anonim 2015. Pengertian dan Defenisi Hutan Primer. [.http://pengertian-definisi.blogspot.sg/2012/03/pengertian-dan-definisi-hutan-primer.html](http://pengertian-definisi.blogspot.sg/2012/03/pengertian-dan-definisi-hutan-primer.html) Diunduh tanggal 20 Juli 2015

Anonim, 2015. Kajian Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPIB) dan Kondisi Fisik Pembangunan Jalan dan Jembatan Poros Kabupaten Kupang. Program Studi Kehutanan Undana.

Anonim, 2014. Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan Kementerian Kehutanan Nomor P.05/VII-PKH/2014 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pemberian Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan yang dilimpahkan Menteri Kehutanan kepada Gubernur

Anonim, 2014. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.16/Menhut-II/2014 Tentang Pedoman Pinjam Pakai Kawasan Hutan.

Anonim, 2009. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH)

Anonim, 1999. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan

Arief, A. 2001. Hutan dan kehutanan. Penerbit Kanisius Yogyakarta.

BPS 2014, Kabupaten Flores Timur Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Propinsi Nusa Tenggara Timur

Dishut Prop NTT 2009, Data Makro Dinas Kehutanan NTT. Dinas Kehutanan Propinsi Nusa Tenggara Timur